

Важной задачей практической онкологии является раннее выявление КРР, что позволяет надеяться на благоприятный прогноз, особенно если опухоль будет диагностирована до появления клинических признаков заболевания, что возможно с применением скрининга.

Литература

1. Остман, Й. В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу : пер. с англ. / Й. В. Остманн, К. Уальд, Дж. Кроссин. – М. : Мед. лит., 2012. – 368 с.

2. Овчинников, В. А. Основы лучевой диагностики: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» / В. А. Овчинников, Л. М. Губарь. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – 408 с.

3. Овчинников, В. А. Лучевая диагностика в онкологии: пособие для слушателей курса повышения квалификации «Лучевая диагностика в онкологии» / В. А. Овчинников, Л. М. Губарь, А. С. Александрович. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – 472 с.

4. Руководство по онкологии. В 2 т. Т. II. В 2 кн. Кн. 1 / под общ. ред. О. Г. Суконко ; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н. Н. Александрова. – Минск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2016. – 632 с.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Губарь Л. М., Маркевич Н. Б., Богатыревич И. Ч.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,

УЗ «Гродненская университетская клиника»

г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Травматизм является серьезной проблемой для разных стран мира, в том числе и для РБ. Ежегодно в мире от разных травм погибает 5 млн человек – это почти 9% от общего числа смертей.

Травмы являются третьей по значимости причиной смертности и основной причиной в возрасте от 1 до 40 лет. Ежегодно в РБ травмируется около 800 000 человек. У мужчин они встречаются в 2 раза чаще, чем у женщин, а у мужчин трудоспособного возраста занимают первое место в структуре общей заболеваемости. От 5,5 до 10% больных нуждаются в госпитализации [1].

В структуре травматизма преобладают бытовые травмы – 76,7%, второе место занимают уличные травмы – 14,7%, спортивная травма – 1,1%, дорожно-транспортная травма – 1,3%, производственная травма – 1,0%, прочие травмы – 6,2%. Травмы у детей составляют – 16,5% от общего числа травм в РБ. Структура детского травматизма несколько отличается от структуры взрослого: бытовые травмы составляют 59,3%, уличные – 21,0%, школьные – 7,9%, спортивные – 6,4%, транспортные – 0,6%, прочие – 4,8% [2].

Травмы занимают второе место среди причин временной нетрудоспособности и третье место – среди причин инвалидности. В последние годы четко прослеживается возрастание смертности от травм, что обуславливает актуальность темы.

Цель. Проанализировать основные особенности рентгенологической диагностики переломов опорнодвигательного аппарата.

Материалы и методы исследования. Анализ научной литературы и практические рентгенологические наблюдения.

Результаты и их обсуждение. В современных классификациях выделяют типы переломов в зависимости от следующих признаков:

По причине возникновения: Травматические – вызванные внешним воздействием. Патологические – возникающие при минимальном внешнем воздействии вследствие разрушения кости каким-нибудь патологическим процессом (например, туберкулезным, опухолевым или другим) [4].

По тяжести поражения: Полные без смещения, со смещением отломков и неполные. По форме и направлению перелома: Поперечные, продольные, косые, винтообразные, оскольчатые, клиновидные, вколоченные, компрессионные.

По целостности кожных покровов: закрытые и открытые (огнестрельные и неогнестрельные), сочетанные – если перелом сочетается с травмой внутренних органов, черепа, комбинированные – если поражение в одной анатомической области или в разных анатомических областях.

По локализации перелома: в пределах трубчатой кости выделяют диафиза, эпифиза, метафиза.

По осложнениям: Осложненные: травматическим шоком, повреждением внутренних органов, кровотечением, жировой эмболией, раневой инфекцией, остеомиелитом, сепсисом. Неосложненные.

Также наиболее распространенные типы переломов имеют общепринятые названия – по имени автора, впервые их описавшего. Так, например, перелом шиловидного отростка лучевой кости, называется переломом Коллеса [3]. Также к довольно известным типам травм верхней конечности относятся перелом Монтеджа, возникающий при переломе локтевой кости в верхней трети и вывихе головки лучевой кости с повреждением ветви лучевого нерва, и перелом Голеацци, представляющий

собой перелом лучевой кости в нижней трети с разрывом дистального радиоульнарного сочленения и вывихом в этом суставе.

Анатомо-физиологическая рентгенологическая и клиническая картина переломов костей имеет свои возрастные особенности. Начиная с возраста 40–50 лет кости прогрессивно теряют свою упругость (явления остеопороза), становятся более хрупкими и легче ломаются (причиной переломов у пожилых могут быть падение на полу или с небольшой высоты (со стула), падение на тротуаре, иногда просто несильный ушиб в автобусе при его торможении). Переломы у старых людей определяются на рентгенограммах в виде сложных линий перелома со множеством осколков, обычно продольных с заостренными концами. У пожилых есть наиболее частые, типичные переломы, обычно возникающие от несильных травм определенной локализации, которые составляют 70–80% всех переломов. Это перелом лучевой кости в области дистального эпифиза (так называемый перелом лучевой кости в типичном месте), шейки плечевой кости, шейки бедра, чрезвертельный и, наконец, компрессионный перелом позвоночника.

Полную противоположность представляют собой кости в детском возрасте – гибкие и упругие, легко гнущиеся, уступающие лишь значительному насилию. Имеется сходство с молодой зеленой веточкой, по своим физико-механическим свойствам резко отличающейся от высохшей старой ветви. Переломы в детском возрасте часто бывают *поднадкостничными, субпериостальными*. Большая доля просмотренных в клинике переломов падает именно на эти нередкие поднадкостничные детские переломы. Зачастую они попадают к рентгенологу с диагнозом ушиба, дисторзии, нередко также спустя некоторое время после травмы, когда прощупывается и на снимке уже видна костная мозоль. Громадное большинство так называемых травматических периоститов у детей представляют собой нераспознанные поднадкостничные переломы. Типичны для детей эпифизеолиты и остеэпифизеолиты – травматический отрыв и смещение эпифиза от метафиза или с частью метафиза по линии росткового эпифизарного хряща – встречаются только у детей и подростков до окончания процесса окостенения. При этом, как правило, от метафиза отрывается небольшой костный фрагмент треугольной формы, состоящий в связи с эпифизом (остеоэпифизеолит).

Дифференциальная рентгенодиагностика переломов. Линия перелома и смещение отломков – это настолько характерные рентгенологические симптомы, что общая дифференциальная рентгенодиагностика перелома лишь в исключительных случаях представляет трудности. Все же различные нормальные и патологические теневые изображения иногда могут симулировать линию перелома или костный отломок. При дифференциальной диагностике линию перелома следует отличать

от сосудистых каналов, имеющих почти в каждой кости, эпифизарных линий, псевдоэпифизов, добавочных костей, оссификатов в мягких тканях (например, известковый бурсит, известковые бляшки в стенках атеросклеротических артерий, обызвествления сухожилий, мышц, суставной сумки, оссифицирующий миозит), некротических костных очагов при остеохондропатиях, от лоозеровских зон перестройки кости, имеющих характерный вид и локализацию, от так называемого тангенциального эффекта – рентгенооптического явления, возникающего вследствие наложения контуров костей одного на другой, и от других линейных теней не костного происхождения (кожные складки), а иногда теней артефициального характера. Во всех случаях дифференциальная диагностика переломов должна исходить из клинических данных, знания основ рентгеноанатомии костного скелета и рентгеновской семиотики. Важнейшим отличительным признаком служат контуры изолированно лежащей тени: при переломах или отрывах контуры неровны, мелкозакружены, отломок имеет полигональную угловатую форму часто с шипиками, добавочная же косточка почти всегда округлена и имеет четко ограниченные гладкие контуры.

Особое дифференциально-диагностическое значение имеют лоозеровские зоны перестройки. Лоозеровская зона просветления в кости является частой причиной ошибочного заключения о наличии перелома кости, когда на самом деле перелома не было и нет. Причиной подобной ошибки служит неосведомленность, ибо в остальном все обстоит не так уж сложно, при условии правильной клинико-рентгенологической тактики. Зона перестройки костной ткани может показывать на снимке те же симптомы, что и истинный перелом, вплоть до незначительного смещения и периостальной костной мозоли включительно, так что отличие зоны перестройки от перелома по формальной рентгенологической картине иногда и совсем невозможно. Дифференциальная диагностика здесь основана на типичной локализации лоозеровской зоны (II или III плюсневая кость, одна из костей предплечья, чаще локтевая, или голени, чаще большеберцовая), а также на особенностях клинической картины: в анамнезе отсутствуют указания на однократную травму, которая могла бы быть причиной перелома, кроме отсутствия травмы короткого действия, важно указание на характерные внешние механические влияния или на наличие основного далеко зашедшего заболевания скелета (рахита, остеомалации, болезни Педжета и пр.).

Ретроспективный диагноз перелома. В судебно-медицинской или страховой практике от рентгенолога потребован ретроспективный диагноз перелома кости, т. е. заключение о том, имел ли в данном случае вообще место перелом кости, когда он произошел, как он зажил, как он мог повлиять на функцию конечности и т. д. Положительная рентгенодиагностика

проста в тех случаях, когда через годы после перелома на снимках еще видна темная полоска остеосклероза на месте бывшей линии перелома или в особенности если видно сращение со смещением. Большое значение имеют такие косвенные указания, как, например, псевдартроз шиловидного отростка локтевой кости при типичном переломе лучевой кости или ложный сустав ладьевидной кости кисти. Внутрисуставные переломы могут вызвать легко определяемые на рентгенограмме суставные изменения деформирующего остеоартроза, переломы в области эпифизарных хрящей могут быть причиной укорочений конечности и деформаций. После переломов черепа у взрослого человека через годы (до 3 и 5 лет) может быть обнаружена и сама линия перелома.

При определении давности свежего перелома можно руководствоваться общим ориентировочным правилом: 1-я неделя после перелома характеризуется припухлостью мягких тканей, отсутствием остеопороза и костной мозоли, 2-я неделя – отсутствием припухлости, остеопороза и мозоли, 3–4-я недели – отсутствием припухлости мягких тканей, появлением остеопороза и костной мозоли. Что касается отрицательной диагностики перелома в прошлом, то через длительный срок после перелома может наступить полное восстановление нормальной картины. Это бывает чаще при переломах в детском возрасте.

Процесс заживления переломов. Репаративный процесс осуществляется при помощи мозоли, которая исходит из эндоста, самого костного вещества и периоста (эндостальная, интермедиарная и периостальная мозоль). Главная, резко преобладающая роль при заживлении, как этому научили рентгенологические наблюдения, выпадает на долю периостальной мозоли. Развитие мозоли проходит через три стадии: соединительно-тканную, остеидную и костную:

1. Излившаяся из разорванных сосудов кровь образует в районе перелома между отломками и осколками большую гематому. Кровь очень быстро свертывается, и в фибринозно-кровяной сгусток из костного мозга и особенно надкостницы уже в первые часы после травмы устремляется огромное количество молодых соединительнотканых элементов, нарастает количество фибробластов. В 7–10 дней все прорастает в этой первой стадии пролиферирующей соединительной тканью.

2. Затем при нормальных условиях заживления во второй стадии происходит метапластическое превращение этой более примитивной соединительной ткани в остеидную, на что также требуется такой же недельный или полуторанедельный срок. Раньше остеидную мозоль без достаточного основания, главным образом из-за ее «хрящевой плотности» при ощупывании безоговорочно и принимали за хрящевую. Фактически хрящевая ткань образуется лишь в том случае, когда концы отломков трутся друг о друга, т. е. когда нет полной иммобилизации.

3. В третьей стадии остеоидная ткань пропитывается апатитами и превращается в костную. Костная мозоль вначале велика и имеет рыхлое строение, в дальнейшем в более медленных темпах наступает фаза обратного развития костной мозоли, ее перестройка, уменьшение и структурная реконструкция с постепенным замедленным восстановлением более или менее нормальной костной архитектоники. Соединительнотканная и остеоидная мозоли рентгенологически не определяются. Первые признаки мозоли появляются лишь при ее обызвествлении.

Время появления костной мозоли колеблется в очень широких пределах и зависит от ряда условий: от возраста, места перелома в различных костях и в различных частях одной и той же кости, вида степени смещения отломков, степени отслоения надкостницы, объема вовлечения в процесс окружающих кость мышц, способа лечения, осложнения течения регенеративного процесса, например, инфекцией или каким-нибудь общим заболеванием и т. д. Открытые переломы заживают значительно медленнее закрытых. Чем больше площадь соприкосновения костных отломков, тем быстрее заживление перелома, поэтому консолидация косых и винтообразных переломов наступает быстрее, чем поперечных. Поскольку костная система ребенка находится в процессе интенсивного роста и перестройки, то неправильное положение фрагментов может со временем выровняться. Консолидация переломов у детей наступает значительно быстрее, чем у взрослых. Чем младше ребенок, тем более благоприятны условия для сращения переломов. У новорожденных и грудных детей даже переломы бедренной кости консолидируются через 14 дней. При переломах у пожилых чаще образуется большое количество острых отдельных костных фрагментов. Ослабленная функция надкостницы и повреждения ее острыми краями отломков плохо сказываются на дальнейшем сращении.

Выводы. Рентгенолог должен в спорных случаях проявлять осторожность при формулировке отрицательного диагноза перелома при условии правильной клинико-рентгенологической тактики. Практически важно, что раз на рентгенограммах уже появились признаки обызвествления мозоли, консервативная репозиция отломков запоздала!

Литература

1. Корнилов, Н. В. Травматология и ортопедия : учебник / Н. В. Корнилов ; под ред. Н. В. Корнилова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 592с.

2. Лашковский, В. В. Травматология и ортопедия : учеб. пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов / В. В. Лашковский [и др]; под ред В. В. Лашковского. – Минск : Новое знание, 2018. – 520 с.

3. Остман, Й. В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу : пер. с англ. / Й. В. Остманн, К. Уальд, Дж. Кроссин. – М. : Мед. лит., 2012. – 368 с.

4. Овчинников, В. А. Лучевая диагностика в онкологии: пособие для слушателей курса повышения квалификации «Лучевая диагностика в онкологии» / В. А. Овчинников, Л. М. Губарь, А. С. Александрович. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – 472 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ФАКТОР РИСКА ЗДОРОВЬЮ УЧАЩИХСЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Гузик Е. О., Мащенко И. В.,
Сидукова О. Л., Коледа А. Г.**

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. В современных условиях внутришкольная среда рассматривается как динамическая многокомпонентная система, включающая в себя ряд физических, химических, психосоциальных и других факторов, под воздействием которых учащиеся находятся в течение 11 лет своей жизни более 70% дневного времени, что требует формирования школьной среды в гармонии с растущими потребностями и возможностями детского организма. Результаты научных исследований свидетельствуют, что влияние факторов внутришкольной среды в период роста и развития может достигать 27,0%. Среди таких факторов, определяющих состояние здоровья, успешность адаптации подрастающего поколения в современном обществе ведущее место занимают условия и организация учебного процесса, а также рационально составленное расписание занятий [2]. В настоящее время имеет место постоянное реформирование системы общего среднего образования в Республике Беларусь. При этом научных исследований, в которых проведена гигиеническая оценка организации образовательного процесса в условиях национальной системы образования, за последние 10 лет нами не выявлено, что и определяет его актуальность.

Цель исследования: дать гигиеническую оценку организации образовательного процесса в условиях двух учреждений общего среднего образования.